UNITED STATES INFORMATION SERVICE

Sede Centrale: ROMA, Via Boncompagni 2. Telefono 4674
Uffici: Milano, Torino, Genova, Trieste, Padova, Bologna, Firenze, Napoli, Bari, Palermo, Catania.

N. 593

LA VOCE DELL' AMERICA

Testo dell'Università per Radio, trasmesso dalla Radiotelevisione Italiana il (UNIVERSITA' INTERNAZIONALE GUGLIELMO MARCONI, Programma Nazionale, ogni venerdì alle ore 16.45)

Ronald Melzack

LA PERCEZIONE DEL DOLORE

(Ronald Melzack è professore di psicologia al Politecnico del Massachusetts o M.I.T. La sua conversazione riproduce in parte un articolo recentemente apparso nella rivista SCIENTIFIC AMERICAN)

Sebbene ogni essere umano abbia subito percezioni dolorose, non esiste una precisa definizione del dolore. Se paragonata, ad esempio, alla percezione visiva o auditiva, la percezione del dolore può in un primo tempo apparire semplicissima. Si pensa, in genere, che i segnali nervosi provocati da un colpo, una ferita o simili, giungano con meccanica regolarità al paziente che non sia inconscio o anestetizzato. Ma esperimenti hanno dimostrato che il paziente non percepisce sempre il dolore, e non lo percepisce sempre nello stesso modo. Quindi si può dire che lo studio della percezione dolorosa abbracci un problema ben più vasto di quello del dolore quale viene comunemente inteso, e ci aiuti a comprendere l'enorme elasticità del sistema nervoso, nonchè il fatto che ogni individuo reagisce agli stimoli nervosi in modo diverso.

Negli ultimi dieci anni la percezione del dolore ha formato oggetto di accurate indagini in varie università americane. Da

---

N.B. Il presente articolo è vincolato da diritti d'autore e non può essere riprodotto, o comunque utilizzato, nemmeno in parte, per scopi commerciali, senza il consenso di chi possiede quei diritti. Per informazioni sull'eventuale autorizzazione alla ristampa, rivolgersi a: LA VOCE DELL'AMERICA- Via Boncompagni 2- R O M A

quelle indagini è emersa una concezione del dolore molto diversa dalla concezione classica. Più particolarmente è stato dimostrato che il dolore è molto più variabile e modificabile di quanto si riteneva in passato.

Chiunque abbia sofferto un dolore severo e prolungato considera il dolore un'afflizione di per sè stessa dannosa. Ma, d'altro lato, è impossibile disconoscere l'aspetto positivo del dolore. Esso infatti ci segnala l'esistenza di processi dannosi all'organismo. L'inequivocabile significato biologico del dolore ci porta a ritenere ch'esso debba immediatamente seguire la causa dannosa che l'ha provocato, e che l'intensità del dolore debba esser proporzionata alla vastità e gravità del danno. Ma non è necessariamente così. Nelle specie animali più elevate e nell'uomo il dolore non è proporzionale al danno fisico. Nell'uomo l'intensità e il tipo del dolore percepito sono inoltre influenzati dalle sue precedenti esperienze, dal suo più o meno chiaro ricordo di esse, dalla sua capacità o meno di comprendere le cause del dolore e di valutarne le conseguenze. Persino il significato attribuito al dolore entro il gruppo etnico a cui appartiene il paziente --o, come si dice, nel quadro di una data "cultura"-- influisce decisamente sul modo in cui egli percepisce il dolore e reagisce ad esso.

Per esempio nella nostra cultura il parto è considerato un'esperienza fisicamente dolorosa. Ma gli antropologi hanno osservato culture nelle quali la donna partoriente non dà quasi segno di dolore. Questo ovviamente non significa che da noi la donna s'immagini o si inventi le doglie. Queste ultime sono, viceversa, una conseguenza del fatto che nella nostra cultura il parto è considerato alquanto pericoloso e che la donna, nel corso del suo sviluppo, si abitua ad averne timore.

Esistono ormai prove sufficienti a dimostrare che gli uomini attribuiscono un diverso significato alle medesime cause di dolore, e che quel significato influisce grandemente sulla severità e il tipo del dolore percepito. Durante la seconda guerra mondiale il Dr. Henry Beecher della Facoltà di Medicina dell'Università Harvard studiò il comportamento di soldati gravemente feriti che giungevano agli ospedali, e constatò con meraviglia che solamente un terzo di essi accusava un dolore così intenso da far loro rispondere affermativamente alla domanda se desideravano che venisse loro somministrata morfina per attutirlo. Quando lo stesso dottore, nel dopoguerra, ritornò alla vita civile, studiò il comportamento di pazienti dei comuni ospedali, che avevano subito gravi operazioni o incidenti simili alle ferite dei soldati. Potè così constatare che non già un terzo, ma i quattro quinti di essi accusavano un dolore così forte da far loro richiedere la somministrazione di calmanti. Nella relazione da lui pubblicata su queste indagini il Dr. Beecher affermò: "La comune opinione secondo la quale esisterebbe una correlazione fra la ferita e il dolore da essa risultante, e secondo la quale più vasta è la ferita più forte è il dolore, è stata smentita da

accurate osservazioni compiute durante la guerra. I dati raccolti dal sottoscritto confermano con cifre assolute e percentuali ciò che è risaputo da qualsiasi buon dottore: ossia non esiste alcun rapporto semplice e diretto fra la ferita in quanto tale e il dolore da essa provocato. Il dolore è determinato in larghissima misura da altri fattori, fra i quali importantissimo è il significato attribuito alla sua causa. In particolare i soldati, inconsciamente interpretavano la ferita con un senso di sollievo o di compiacimento per essere usciti vivi dal campo di battaglia --cioè erano favorevolmente disposti verso di essa, e quindi ne risentivano un minor dolore; mentre gli altri pazienti la consideravano un evento calamitoso, quindi ne provavano un dolore molto più intenso.

Le conclusioni raggiunte dal Dr. Beecher confermano relativamente all'uomo i famosi esperimenti compiuti nel 1911 dal fisiologo russo Pavlov sui cani. Pavlov dimostrò che normalmente i cani reagiscono in modo violento alla corrente elettrica somministrata loro attraverso una zampa. Tuttavia, se, per un certo tempo, dopo ogni scarica elettrica viene presentato all'animale un piatto di cibo, si sviluppa in essi una reazione totalmente diversa: cominciano ad emetter saliva, a agitare la coda, e corrono verso il piatto. Ciò vuol dire che, una volta "condizionato" l'animale in quel modo, la corrente elettrica non provoca più in lui reazioni indicanti dolore, ma si è trasformata in un segnale indicante soltanto il prossimo arrivo del cibo.

Le conclusioni del Dr. Beecher risultano interessanti anche alla luce del fatto ben noto che i pugilatori, i giuocatori di calcio e altri atleti, possono rimanere feriti senza accorgersi della ferita. Più in generale, siamo in grado di affermare che qualsiasi situazione la quale richieda un'intensa e prolungata attenzione può ridurre od eliminare la percezione del dolore. Al riconoscimento --diciamo così-- ufficiale, o scientifico, di questo fatto, si deve il crescente ricorso all'ipnosi quale anestetico, negli ultimi anni, da parte dei medici e particolarmente dei chirurghi. Com'è noto l'ipnosi è uno stato di "trance" nel quale l'attenzione dell'ipnotizzato si accentra sull'ipnotista ed è quasi completamente distolta da altri stimoli. Orbene, a seconda dei soggetti, l'ipnosi consente di effettuare operazioni senza ricorrere ad anestetici, ovvero riducendone in varia misura le dosi. Viceversa, se l'attenzione del paziente si accentra su un'esperienza considerata dolorosa, il paziente percepisce il dolore più intensamente di quanto avverrebbe in circostanze normali. Più particolarmente il timore di una esperienza dolorosa determina ansietà e, con essa, un'accentuazione del dolore. Il Dr. Harris Hill dell'Ufficio Federale di Sanità dello Stato del Kentucky è riuscito a dimostrare che la morfina riduce il dolore se il paziente è affetto da una grande ansietà, mentre non esercita quasi alcuna azione quando lo stato di ansietà sia stato superato.

L'influenza di processi psicologici come l'ansietà, l'atten-

zione e la suggestione, sull'intensità del dolore percepito, è stata ulteriormente dimostrata da studi sull'impiego di palliativi in medicina. Da alcune indagini è risultato che nel trentacinque per cento dei casi forti dolori come quelli post-operativi possono venire attenuati in alcuni pazienti somministrando loro un palliativo --come, per esempio, una soluzione salina o zuccherina-- in luogo di morfina o di altri analgesici. Questi risultati dimostrano in quale misura la percezione del dolore venga influenzata da fattori psicologici.

Da quanto precede risulta che la stessa infermità può venire percepita in maniere diverse dai differenti individui o da una stessa persona in momenti diversi. Occorre ora domandarsi a che cosa possa essere attribuita una simile variabilità del dolore, con riferimento a quanto sappiamo sul sistema nervoso.

Per rispondere a questa domanda dobbiamo in primo luogo inquadrare i fatti psicologici in una cornice fisiologica. Dobbiamo, cioè, partire dall'ipotesi che processi psicologici come la memoria di precedenti esperienze, pensieri, emozioni, ovvero il concentrarsi dell'attenzione su un dato oggetto o persona, rappresentino in qualche modo funzioni delle aree più elevate del cervello --rappresentino, in altre parole, attività d'impulsi nervosi. Se quest'ipotesi corrisponde alla realtà, i dati psicologici suggeriscono l'ulteriore illazione che <u>le funzioni delle aree più elevate del cervello siano capaci di modificare lo schema degl'impulsi nervosi prodotti da una causa dannosa, come una ferita, un colpo, e simili</u>. Esperimenti compiuti in vari laboratori fisiologici americani sembrano confermare questa illazione.

Converrà illustrare ulteriormente il punto ora accennato. Quando energia proveniente dall'esterno stimola la pelle, la pelle medesima invia un messaggio, attraverso i gangli nervosi, al midollo spinale, cioè al sistema nervoso centrale. Fino a poco tempo fa si riteneva che quel messaggio, una volta inoltrato, pervenisse direttamente, e senza interventi di differente provenienza, in una particolare zona della corteccia cerebrale, e che l'arrivo del messaggio in quella zona producesse la sensazione di dolore, di calore, di freddo e così via, unicamente in conseguenza delle diverse caratteristiche fisiche degli stimoli. Ma oggi gli studiosi si sono resi conto che quel quadro è incompleto. Scienziati di vari paesi hanno recentemente dimostrato la esistenza di sistemi di fibre nervose che discendono dalle zone più elevate del cervello in modo da stabilire collegamenti coi sentieri nervosi portatori del messaggio nel midollo spinale. E' stato inoltre osservato che attività elettrica provocata nelle zone elevate del cervello riesce in alcuni casi a sopprimere o modificare il messaggio, facendo sì che esso non giunga mai al di là dei livelli inferiori del sistema nervoso centrale, ovvero che giunga al cervello radicalmente trasformato.

Non esiste più alcun dubbio circa l'esistenza delle accennate

fibre modificatrici del messaggio. In particolare è stato chiaramente osservato che, stimolando elettricamente ampie regioni del cervello, si riesce a modificare i messaggi trasmessi attraverso tutti i principali sistemi sensori. I punti di partenza e di arrivo di quelle fibre controllanti i messaggi non sono ancora stati accertati con precisione. Ma allo stato attuale delle cognizioni è già ragionevole supporre che le fibre in parola rappresentino il meccanismo in base al quale alcune attività elevate del cervello, come la memoria, i pensieri e le emozioni, riescono a modificare i messaggi provenienti dalla periferia del corpo in seguito a una ferita, un colpo e simili. Si può inoltre supporre che una simile modificazione possa aver luogo lungo l'intero asse del sistema nervoso centrale, presso ogni ganglio nel quale messaggi nervosi vengono trasmessi da un neurone all'altro nel corso della loro ascesa verso le zone più elevate del cervello. Se questo punto di vista è esatto, si può dire ch'esso rappresenti un modello concettuale di natura fisiologica, il quale offre una spiegazione del fatto che eventi psicologici hanno una grandissima influenza nel determinare il tipo e l'intensità della percezione, in particolare della percezione dolorosa.

Nella conversazione odierna non possiamo soffermarci sulle indagini, compiute al Politecnico del Massachusetts e altrove, che sembrano confermare il punto di vista or ora accennato. Ci limiteremo, quindi, alle conclusioni che sembrano emergere da quelle ricerche. Oggigiorno gli studiosi si stanno rendendo sempre meglio conto della elasticità e modificabilità degli eventi che si verificano in seno al sistema nervoso centrale. I dati psicologici già disponibili sembrano confermare il concetto del dolore quale percezione la cui natura e la cui intensità è influenzata dalla storia personale dell'individuo percipiente, dal significato da lui attribuito alla situazione che ha provocato il dolore stesso e dalle sue condizioni di spirito in un dato momento.

L'autore della presente conversazione ritiene che tutti questi fattori contribuiscano a determinare il tipo e l'intensità degl'impulsi nervosi procedenti verso il cervello o viaggianti in esso. Pertanto il dolore può essere considerato una conseguenza --una funzione-- dell'individuo nel suo insieme, compresi i suoi pensieri, i suoi timori e le sue speranze per l'avvenire.

Chiunque desideri copia di questa conversazione, potrà ottenerla gratuitamente richiedendo il Testo n. 593 alla: UNIVERSITA' PER RADIO --presso Voce dell'America-- Via Boncompagni 2- R O M A.